



BIBLIOTHECA  
UNIV. JAGELL.  
CRACOVENSIS

390012

Mag. St. Dr.

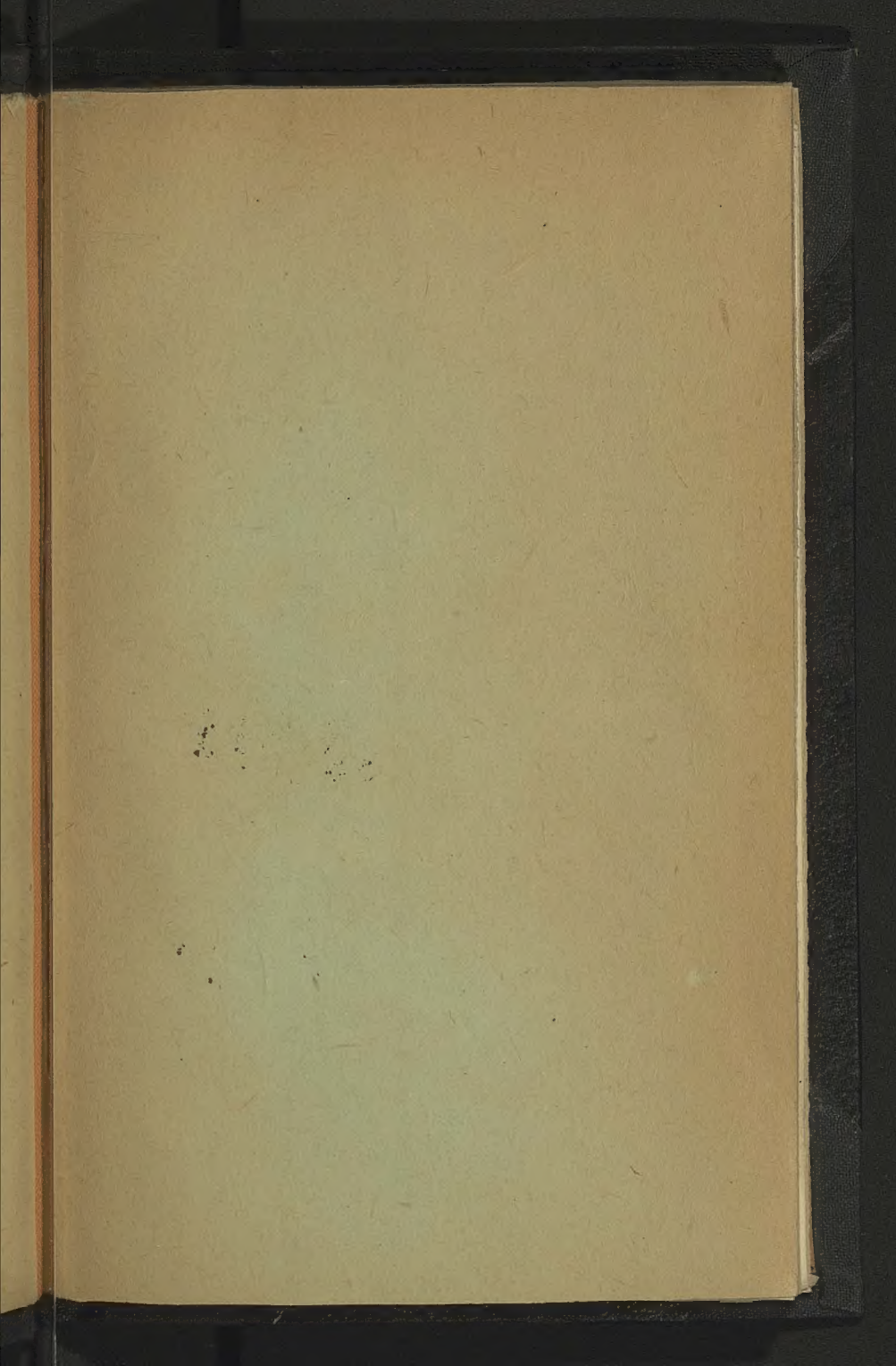
I

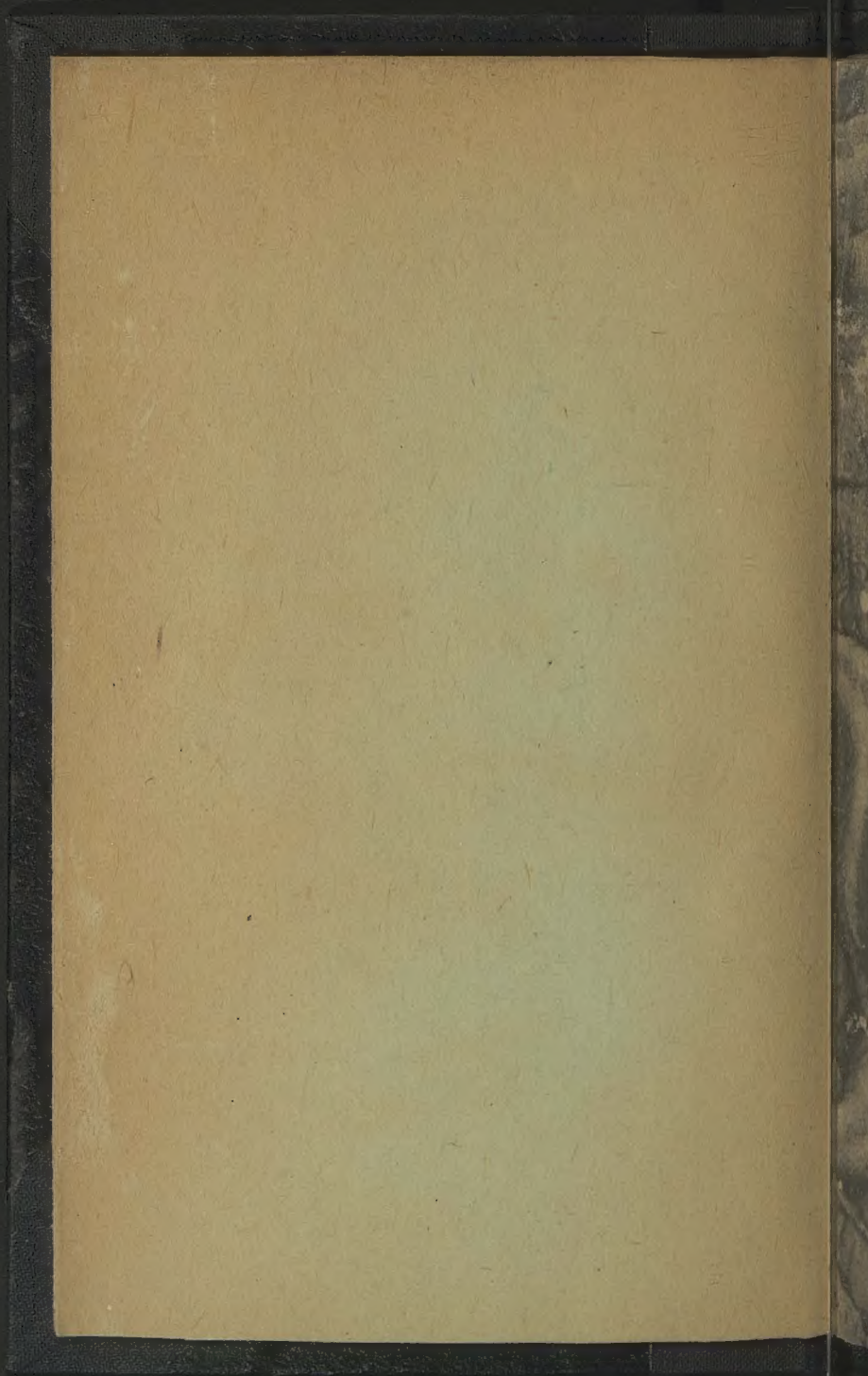


390012

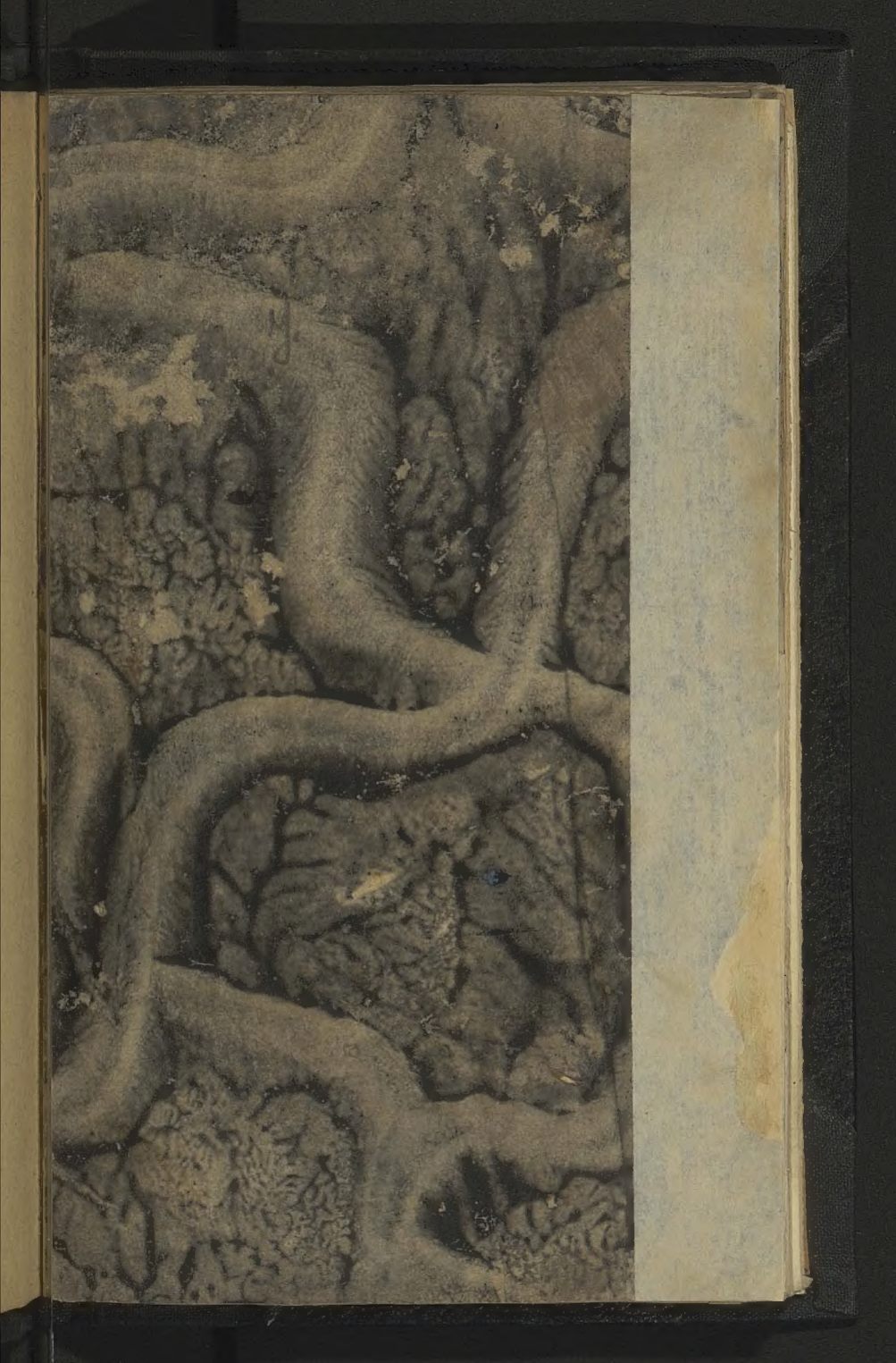
Mag. St. Dr. I











249 [E.S.] 1 d

A  
i

E<sub>xxii</sub> SL 303/4

587 591

L. 27.

P. 4.

N<sup>r</sup> 22.

390012

Gummi. <sup>I</sup> Bibl. Jag. 23.  
1875/77 12



1531



II. MÉMOIRE.  
DES  
K25/XXX/64  
DIFFÉRENS SOLS  
DE  
POLOGNE.

PAR  
MR. DE RIEULE,  
GÉNÉRAL-MAJOR AU SERVICE DU ROI  
ET DE LA RÉPUBLIQUE.

---

Nunc locus arborum ingeniis; quæ robora cuique,  
Quis color, & quæ fit rebus natura ferendis.

Virg. Georg. Lib. 2.

---



A BERLIN,  
chez l'Imprimeur de la Cour.



# MÉMOIRE DES DIFFÉRENS SOUS ROYAUMES

PAR

MR. DE RIEULE,  
 GÉNÉRAL-MAJOR AU SERVICE DU ROI  
 ET DE LA RÉPUBLIQUE.

Nunc locus arborum ingens; quicquid eripuit  
 Quis color, & quis in robur aëre ferendus.  
 Virg. Georg. lib. 2.



A. PERLIN,  
 chez l'imprimeur de la Cour.





## II. MÉMOIRE.

DES

# DIFFERENS SOLS

DE

## POLOGNE.

---

**L**e resultat des observations que j'ai faites pour déterminer la nature du Sol en Pologne, est que sa partie basse qui n'est, à proprement parler, qu'une plaine qui comprend une grande partie de son territoire,

& s'étend jusqu'à la Baltique, est originairement un sable pur, & mêlé en quelques endroits d'argile, de glaise & de terre végétale plus ou moins: Il est recouvert ailleurs d'une couche peu profonde d'argile, & dans les terres cultivées surtout, cette argile porte sur sa surface cinq à six pouces d'une terre franche & pleine de principes: Si la terre végétale porte immédiatement sur le sable, elle ressemble ordinairement à de la cendre; elle s'écarte sous les pieds quand elle est sèche, & elle y prend, lorsqu'elle est humide. Cette première bande renferme d'ailleurs des granites, des porphyres, des quartz, dont la forme prouve, qu'ils ont roulé dans les eaux, des Agathes, des Calcedoines, des pierres à chaux qui ont des empreintes de Coquilles, des Coquilles même & d'autres Corps marins fossiles, des terres alumineuses, de l'ambre, des éclats de Pierre à fusil, &c.

La seconde bande qui comprend une partie des Palatinats de Cracovie, de Sendomir, de Russie, & presque la totalité des Palatinats de Lublin, de Belz, de Volhynie, de Kiowie,



## DES DIFFERENS SÔLS. 5

de Podolie, contient des pierres à chaux; des pierres vitrifiables, des marbres, de la craye, des plâtres, du mica & des quartz en bancs de toute sorte de couleur, des spaths, des fossiles marins, des marnes de toute espèce, des argiles, des glaises de toute nature, mêlées à leur surface de plus ou moins de terre végétale, & c'est ce qui constitue leur différente couleur, & leur degré de fertilité: mais cette couche n'a qu'une demi aune, & que rarement une aune de profondeur.

La troisième bande, qui est en avant de Karpacts, renferme les mines de fer, de cuivre, d'argent, d'or, de soufre, de zinc, de sel, les sources d'eau salée, les fontaines minérales, de la terre molle, des glaises, du sable.

La quatrième bande enfin, qui est fondée par les Karpacts même, contient les schistes, les talcs, les granites, & peut-être les charbons de terre, les ardoises, les bitumes, &c.

## 6 II. MÉMOIRE

Rélativement à l'agriculture, (a) on entend par Sol la couche supérieure d'une terre quelconque cultivée ou inculte. Le peuple les distingue ordinairement les uns des autres par la couleur, ou par quelque autre qualité de leur superficie qui frappe immédiatement leurs sens; mais la couleur ne peut jamais faire connoître la composition des corps, ou leurs principes desquels seuls dépendent cependant leurs opérations & leurs effets. Nous essayerons donc de découvrir ces parties constitutives des différentes terres, & celles qui sont les plus propres à la végétation.



### S. I.

#### *De la Terre végétale.*

**I**l n'y a point des terres qui contiennent plus de parties nutritives des plantes que celle-ci. Aussi toutes les autres terres ne sont bonnes ou mauvaises, grasses ou maigres, qu'à proportion

(a) On ne fait point imprimer ici la première partie de ce Mémoire, parce qu'elle appartient purement à l'histoire naturelle.



## DES DIFFERENS SOLS. 7

qu'elles contiennent, plus ou moins de terre végétale.

Cette terre quand elle est fraîchement fouie, & un peu moite, a une très-agréable odeur, qu'elle perd quand elle est trop sèche ou trop humide. C'est cette odeur qu'on sent dans la Campagne, surtout après des pluyes douces précédées de quelque sécheresse. Elle est probablement due aux huiles & aux sels volatils qui s'élèvent en plus grande quantité, lorsque la fermentation naturelle de la terre est augmentée par une humidité convenable.

Lorsque les Jardiniers veulent avoir de la terre végétale pure, ils en trouvent dans les vieux saules creux ou autres arbres caducs & ruinés : ils l'appellent terre vierge ou adamique.

Elle est la plus facile à cultiver, elle s'émie aisément quand on la fouit ou qu'on la bêche : en quoi elle diffère extrêmement de la terre glaise & de la terre sablonneuse.

La première ne s'émie pas, la seconde tombe en poussière comme le sable. La terre végétale au contraire se partage en petites mot-

tes lorsqu'on la renverse avec la charrue. Elle paroît avoir le degré d'adhérence le plus propre à soutenir les végétaux, & à leur permettre en même tems d'étendre leurs racines de côté & d'autre, pour y pomper leur nourriture. Ses parties semblent avoir une tendance à se défunir & à se séparer les unes des autres; car on observe que lorsqu'on l'a fouillée & laissée à l'air, les fosses d'où on l'a tirée ne suffisent plus pour la contenir: effet qu'il faut attribuer à une fermentation que l'air y occasionne, puisque sans air il ne sauroit y avoir de mouvement interne. La tendance continuelle à la putréfaction se fait aussi remarquer dans certaines parties de cette sorte de terre, par sa couleur & par la quantité d'huile qu'elle renferme: car on sait que l'huile est le seul & unique sujet de la putréfaction. D'où il suit qu'il doit y avoir dans cette terre un degré de chaleur proportionné au progrès de la fermentation putréfactive, & indépendant du soleil & de la chaleur naturelle des parties intérieures de la terre.

Une autre propriété de cette terre, c'est qu'elle admet l'eau aisément, qu'elle se gonfle



## DES DIFFÉRENS SOLS. 9

comme une éponge quand elle a été humectée, & qu'elle se contracte quand elle est sèche : On remarque que de toutes les terres celle des marais & fondrières exceptées, la plus noire est la plus fertile. Cette couleur est une forte preuve que ces terres contiennent beaucoup de matières grasses & huileuses ; car toutes les huiles fossiles & végétales, quand elles sont mêlées avec une grande quantité de terre font de cette couleur. C'est à ces huiles qu'il faut attribuer la couleur noire que prennent toutes les substances animales ou végétales quand elles tournent en putréfaction. L'onctuosité de cette terre est encore une preuve de sa nature huileuse, & sa couleur noire prouve qu'elle ne réfléchit que peu de rayons du soleil, & que par la même, elle la rend susceptible d'un plus grand degré de chaleur que les terres blanches ; toutes choses égales d'ailleurs.

Cette terre est féconde en toute sorte de productions, & moyennant une culture bien ordonnée, elle peut se passer d'engrais. Un Sol de terre végétale pure est rare dans tous les pays.



## S. 2.

*Des' Glaises.*

La glaise diffère principalement des autres sols en ce qu'elle est tenace, forte, pesante, compacte & froide; elle s'endurcit en masses à l'ardeur du soleil, se bat & se scelle à l'eau des pluies, & les chaleurs de l'été forment des fentes à sa surface; lorsque humectée, elle est ouverte par la charruë, elle s'y colle comme du mortier; dans les tems secs au contraire, la charruë l'élève en larmes dures & liées jusqu'au fond; de toutes les terres elle est la plus humide & conséquemment la plus froide. La forte adhérence de ses parties empêche les racines des plantes de s'ouvrir un passage & de s'étendre, & leur végétation y languit.

La propriété distinctive de ce corps, c'est qu'il contient toujours une certaine quantité d'eau, qui empêche jusqu'à un certain point qu'il n'en entre d'avantage dans ses pores: & même quand elle est puissamment comprimée par une force étrangère ou par sa pesanteur



## DES DIFFERENS SOLS. 11

& sa subsidence naturelle, elle soutient l'eau & elle lui devient impénétrable, Mais d'où vient cette forte adhérence de ses parties, dont la grande ductilité est encore une preuve? Est-ce d'une certaine configuration qui les tient liées étroitement ensemble & en empêche la séparation? ou de parties huileuses mêlées avec les parties terreuses. Car les parties de l'huile ont une adhésion naturelle, & ne se laissent pas aisément pénétrer par l'eau. L'analyse prouve que la glaise contient une huile très-épaisse, très-étroitement unie avec les parties glaiseuses, & difficile à en séparer.

La glaise rouge est la plus ténace & la plus froide de toutes les glaises, aussi exige-t-elle <sup>de la glaise rouge.</sup> beaucoup plus de soins de celui qui entreprend de corriger son mauvais naturel.

Il semble cependant que la nature ait pris une attention particulière à mêler ce sol d'une terre féconde qui est d'une épaisseur considérable. C'est donc au Cultivateur à profiter de la liberté qu'il a de labourer profondement; attention que ce terrain demande plus que tout autre.

Comme ce terrain a des parties si intimement liées, qu'il se mêle difficilement avec toute autre substance, il faut avoir le soin de bien incorporer l'engrais en labourant.

On observe qu'un terrain difficile à ameubler & à améliorer, dure beaucoup plus que ceux qui sont d'une plus facile préparation. Il semble que la nature ait pris plaisir à mettre des proportions jusque dans cette partie de l'agriculture. Un Cultivateur ne doit donc pas se décourager, soit par la dépense des engrais, soit par la fréquence des labours : pour peu qu'il ait de constance, nous lui promettons des avantages qui le surprendront. La terre glaise rouge, nous l'avons dit, est de toutes les terres, celle dont l'ameublissement est le plus difficile; mais aussi ce sol est-il celui de tous qui se ressent plus longtems de l'amélioration.

J'ose même avancer que plus les glaises sont tenaces & ingrates par leur nature, plus elles deviennent riches par des engrais convenables & des labours fréquens.

De là on doit conclure que les sols de terre glaise ont des avantages & des désavantages

proportionnement à d'autres terrains. Quant aux récoltes qu'ils produisent, d'abord il faut convenir, qu'elles sont plus tardives sur un sol de glaise rouge que sur tout autre. Il faut encore observer que les plus froids de tous ces sols, sont ceux où la couche de terre glaise qui est au dessus de la surface est le plus épaisse, & que plus la glaise a d'épaisseur, plus la végétation par conséquent y est lente.

Et en effet, est-il bien étonnant, qu'un sol soit froid quand il est continuellement humide? Ne voyons nous pas tous les jours qu'une gelée qui survient tout à coup dans une saison sèche, n'altère point les jeunes plantes des jardins & des champs, & qu'au contraire une gelée qui les surprend après la pluie, y fait de grands ravages.

Il est bien vrai qu'une petite gelée ne pénètre pas aussitôt un terrain glaiseux qu'un autre qui ne l'est point, & voilà un des avantages de ce sol: mais aussi quand la gelée l'a une fois pénétré, il est plus longtems refroidi, & c'est un de ses désavantages.



Ce sol travaillé suivant les règles, que nous préscrirons dans la suite, produira du froment excellent, l'orge n'y réussira pas moins, pourvû néanmoins que la saison soit sèche, autrement ce grain y languit, car ses racines ne se plaisent point dans l'humidité. Les fèves au contraire poussent avec vigueur dans les sols humides: elles ne font que languir en comparaison, lorsque les saisons sont arides, ou que les terrains sont légers.

Pendant lorsque la saison est pluvieuse, & que dans le mois de Mai surtout il tombe beaucoup de pluie, il est certain que le produit de ce sol est très-douteux: le froment y devient pâle & se retraits; l'orge jaunit, & si la pluie continue, la récolte est perdue.

Si le printems est humide avec des gélées, les fèves même manquent dans ce sol; leur verd devient rouge, & l'expérience prouve que lorsque ce symptôme paroît, il n'y a plus rien à espérer.

Lorsque cet accident arrive, le Cultivateur Anglois prend d'abord son parti, il renverse

simplement le champ par un labour, & y sème de l'avoine.

Tous les désavantages que l'on vient de voir, tiennent plus à ce sol qu'à tous les autres, j'en conviens; c'est la ténacité de ce sol qui en est le principe: mais l'expérience fera voir au Cultivateur qu'ils ne sont fréquens qu'en raison de l'ameublissement, & que par une bonne culture, il aura le plaisir de voir ce sol aussi peu sensible au froid que les autres; c'est ce qu'on a éprouvé en Angleterre, où l'on préfère d'y sèmer du froment, parce que la récolte est comme infaillible. Les Turnips, (a) & le trefle y réussissent également bien.

Personne n'ignore, que plus les terrains sont élevés & moins ils sont humides, par l'écoulement que la pente procure aux eaux: mais les terrains bas sont bien dédommagés de cet avantage par leur plus grande fertilité. Car les pluies lavent & y entraînent des terrains élevés la terre la plus fine & la plus légère.

(a) Sorte de navets d'une grosseur prodigieuse, & dont en Angleterre on nourrit les bestiaux & surtout les moutons.

D'ailleurs les inondations, quand ils y sont exposés déposent sur la superficie une vase grasse qui leur donne ce principe de fécondité. Ainsi qu'on ne s'y méprenne point, & j'en avertis ici une fois pour toute, deux terres contiguës semblent être d'une nature diverse, quoiqu'elles soient dans le fond les mêmes; toute la différence vient des larcins que les terres basses ont faits aux terres supérieures.

Lorsque ce sol contient une juste portion de terre végétale, il est excellemment propre aux paturages. Le cœur en est bon, & l'herbe y pousse vigoureusement. Les terres basses auront presque toujours ces qualités; mais si elles sont élevées, ou qu'elles rentrent trop dans le vrai naturel de la pure glaise, il faut avoir recours aux améliorations.

Quand il s'agit de plantation, les recherches ne doivent pas se borner à la seule connaissance du sol qui leur convient, car par le terme de sol, je n'ai entendu jusqu'à présent que cette couche de terre qui frappe d'abord la vue; mais les racines des arbres plongent plus pro-



profondement pour se nourrir dans les entrailles de la terre.

Tous les arbres dans leur jeunesse ne se plaisent pas également dans tous les sols, comme l'expérience le prouve tous les jours. Il en est de même lorsqu'ils sont grands: Les raisons en sont tirées quant au premier cas, de la richesse ou de la pauvreté de la croute supérieure du sol, & quant au second, des qualités ou des défauts de ces couches inférieures: Il est des arbres qui plongent profondément leurs racines, & d'autres qui les répandent fort loin de tous les côtés à peu de profondeur. Le chêne par exemple cave profondément, le Frêne au contraire ne perce guères plus avant que la couche supérieure; ainsi celui-ci poussera avec vigueur dans un sol qui aura une profondeur passable, quand même ses racines porteroient sur le roc, tandis que le Chêne y périra de langueur, ou même n'y viendra point du tout.

De cet exemple le Cultivateur peut décider à quels arbres ce sol est convenable. Il est certain que ceux qui ont des racines gourman-

des, & qui les étendent fort loin & à peu de profondeur n'y prospéreront point, au lieu que ceux qui plongent leurs racines fort avant, y réussiront très-bien.

Cependant pour ne pas équivoquer, nous devons observer que les arbres à racines profondes que nous venons de dire réussir dans le terrain de glaise rouge, n'y feroient que des progrès fort lents, si la couche inférieure étoit si compacte & si serrée qu'ils ne pussent la pénétrer, ou si pénétrée, elle ne leur donnoit pas de nourriture, & c'est ce que le Cultivateur appelle terre vaine: mais j'ajouté que si la pousse se fait plus lentement dans ce sol que dans d'autres plus deliés & plus fins, du moins a-t-il l'avantage de fournir un bois pour la charpente qui est plus ferme & plus sain, & par conséquent toujours préférable, & en effet toujours préféré par les connoisseurs.

On observe encore que les arbres viennent droits dans ce sol, & c'est sans doute à cause de la profondeur de leurs racines. Un autre avantage d'ailleurs de planter de ces fortes d'arbres, est, qu'ils ne portent aucun préjudice

## DES DIFFÉRENS SOLS. 19

aux terrains qui les environnent, les sémences y poussent avec la même vigueur. Les arbres au contraire dont les racines s'étendent horizontalement sous la surface du sol, absorbent tous les sucs nourriciers des plantes & les affaiblissent : mais en voilà assez sur cet article que je me propose de traiter dans un plus grand détail dans un mémoire sur la culture des arbres. J'ajouterai seulement que le sol de terre glaise rouge est commun en Pologne.

La glaise jaune approche beaucoup dans <sup>de la</sup> tous les pays de la glaise rouge, du moins n'y <sup>glaise</sup> <sup>jaune.</sup> a-t-il point de terre qui lui ressemble plus. Elle est la plus commune en Pologne. Son sol est aussi fertile dans certaines provinces que le sol rouge l'est en d'autres. Toutes les observations que nous avons faites au sujet de la glaise rouge doivent servir aussi de règle pour la glaise jaune avec cette différence cependant, que les mêmes engrais ne conviennent pas à l'une & à l'autre.

Comme l'argile jaune ressemble beaucoup à la glaise jaune, il est nécessaire de mettre le



Cultivateur à couvert de l'erreur en lui donnant les moyens de distinguer ces deux sols.

L'argile jaune est une terre composée de glaise proprement dite & d'une certaine quantité de sable, & fort peu de toute autre substance. Le sol de glaise jaune est composé de glaise & d'une quantité plus ou moins grande de terre végétale, il ne contient de sable que cette petite quantité qui se trouve généralement dans tous les sols. L'argile est grumeleuse, la glaise jaune est ténace, l'argile retombe de la charruë en petits pelotons, la glaise en lames longues & compactes.

Cette différence bien établie, nous considérons ici la glaise jaune relativement au labourage. Le sol de glaise jaune est ordinairement plus pur & plus entier que le sol glaiseux rouge, ce qui le rend d'une ténacité presque invincible dans un tems humide, & d'une dureté qui tient du caillou dans un tems sec. Ainsi dans l'un & l'autre cas, il est très-difficile à ammeubler.

De toutes les améliorations qui conviennent à ce sol, celle que l'on commence par de

fréquens & profonds labours est la meilleure, en dirigeant les sillons de l'Est à l'Ouest, la charruë expose la terre au grand air & au soleil, elle se calcine, les mottes se brisent, & la terre devient friable au point que les engrais s'y incorporent aisément.

Nous avons observé que les glaises rouges sont très fertiles en herbes dans les bas fonds, parce qu'elles retiennent la terre fine & déliée que les eaux y charrient des terrains élevés : mais l'expérience prouve qu'il n'en est pas absolument de même des glaises jaunes, parce qu'elles sont trop humides, & que leur substance étant plus compacte que la glaise rouge, elle ne donne point entrée à la terre végétale, & en effet on peut observer après un examen scrupuleux que la glaise jaune en contient beaucoup moins que la rouge ; c'est à dire, qu'elle approche beaucoup plus de la glaise proprement dite. Cependant si elle ne produit pas communément dans les bas fonds des herbes d'une aussi bonne qualité que la glaise rouge, elle en produit autant & d'aussi bonnes lorsqu'elle est située dans un endroit élevé & sec.

Elle passe en Angleterre pour fournir le foin le plus fin que puisse produire un terrain quelconque.

Ainsi nous exhortons le Cultivateur à donner toujours pour établir ses paturages la préférence aux terrains élevés, surtout s'ils sont de terre glaise jaune. Quoiqu'ils paroissent dénués de terre végétale, il doit être assuré qu'il y a un fond susceptible des améliorations les plus faciles. Car il ne faut pas se déguiser qu'un paturage élevé demande de puissans engrais : mais si les bas fonds sont comme nous l'avons déjà remarqué, préparés par les mains de la nature, les foins qu'ils produisent ne peuvent être comparés pour la qualité à ceux des terrains élevés.

Pour ce qui est de la végétation des arbres, si elle est lente dans le sol de glaise jaune, en récompense les arbres y acquièrent avec le tems beaucoup de force & de vigueur. Mr. Evelyn a observé qu'il faut aux arbres trois fois plus de tems pour acquérir dans ce sol leur accroissement. Je conseille donc de ne jamais entreprendre une grande plantation



## DES DIFFERENS SOLS. 23

dans la glaife jaune; car-fi le bois y eft d'une meilleure qualité, la bonté que le chêne par exemple y acquiert, ne dédommage point de l'ennui que doit caufer la lenteur de fa végétation.

La glaife jaune eft auffi peu propre aux vergers qu'aux forêts. Les arbres fruitiers y pouffent auffi lentement que ceux de charpente, & on fait par expérience que les pommes de la même efpèce qui ont un gout exquis dans les terres legeres, en ont un très-désagréable dans la glaife jaune. Un plus grand inconvénient encore, c'est qu'ils font fujets à la mouffe, & il n'eft point de Cultivateur qui ignore le préjudice qu'elle porte généralement à tous les arbres fruitiers.

Mais ce fol eft très-propre aux pépinières, car comme les arbres transplantés d'un bon fol dans un mauvais ne réuffiffent pas, & qu'au contraire ils groffiffent à vuë d'œil, lorsqu'on les porte d'un terrain foible dans un terrain qui a plus de vigueur, les glaifes jaunes font très-propres à remplir cet objet.

Il est donc évident que quoique la glaise rouge & la glaise jaune aient beaucoup de propriétés semblables, elles diffèrent cependant absolument dans bien des cas, & j'ai taché d'en apprécier les différences.

de la  
glaise  
blan-  
che.

Je ne crois point qu'il y ait de sol de terre glaise blanche en Pologne, au moins je n'en ai vu nulle part; aussi en parlerai-je fort brièvement. Elle ne contient absolument point de sable, elle est tendre & friable, elle se brise en tombant de la charrue, & lui cède fort aisément. S'il faut beaucoup de labourages pour les glaises rouge & jaune, il en faut donner fort peu à la blanche. Tous les soins du Cultivateur doivent se tourner aux engrais, car il n'y a pas de sol qui en exige d'avantage; comme je n'y veux plus revenir, j'ajouterai qu'on a éprouvé en Angleterre, qu'il n'y a point de meilleur engrais pour ce sol que la suye, & après la suye le fumier est celui qui lui convient le plus. L'usage d'y parquer le bétail réussit aussi parfaitement: mais malgré cela ce terrain n'est propre qu'au labourage; les plantages y réussissent aussi peu que les arbres.

## DES DIFFÉRENS SOLS. 25

La glaise noire ne doit sa fertilité qu'à sa propre nature: son mélange est si heureux que dans son état naturel, elle est déjà, ou à peu près ce que les autres deviennent après la culture la plus suivie: Elle est cependant si susceptible d'amélioration, que cultivée par une personne intelligente, elle produira le double de ce qu'un Cultivateur ordinaire en retirera.

Ce sol est très-commun en Pologne, sa composition consiste en une terre glaise noire, & une certaine quantité de terre végétale; elle contient quelquefois beaucoup de sable, quelquefois moins, elle est tendre, douce & friable, & se brise à la moindre gèle. On remarque que la glaise qui entre dans sa texture n'est point si ténace que la rouge & la jaune, ni si courte que la blanche: C'est ce juste milieu qu'elle tient entre les trois autres qui la rend un meilleur terrain; aussi ne demande-t-elle point pour son parfait ameublement les labourages pénibles & répétés, ni la dépense en engrais qui sont indispensables sur d'autres sols.



Une trop grande humidité lui est défavorable, aussi lorsque ce sol est un peu élevé, est il moins dispendieux; mais il est rare qu'il se trouve hors des bas fonds, & ces bas fonds en Pologne dans les terrains plats, sont de vastes plaines. Je dirai ailleurs la manière de dessécher les terres trop humectées par des tranchées fréquentes, & en dirigeant les sillons perpendiculairement à ces tranchées: méthode excellente qui remplit deux objets également importants; d'éviter le trop long séjour des eaux sur les terres, & de ne pas perdre la terre fine que les grandes pluies entraînent. Elle se rassemble dans les tranchées, & quand on les nettoye on a soin de rendre au champ ce qui lui avoit été enlevé.

Les engrais propres aux autres sols glaiseux seroient pernicieux pour celui-ci qui amélioré d'une manière convenable, est d'une fertilité étonnante. Il n'est pas moins estimable pour les paturages que pour toute sorte de grains. Plusieurs espèces d'arbres y prospèrent de même, surtout lorsque la couche de dessous n'est point d'une glaise assez compacte

pour retenir l'eau; car les racines des jeunes arbres y transiroient de froid ou s'y noyeroient.



## S. 3.

*Des Argiles.*

L'argile est un mélange de glaise & de sable; elle ne laisse pas de contenir, aussi une certaine quantité de terre végétale, on croit ordinairement cette espèce de sol dépouillée de toute substance vivifiante. C'est une erreur, elle est propre à toutes sortes de productions; parce qu'elle est d'une nature qui la fait participer plus ou moins de tous les sols, pourvû toutefois qu'on lui donne les engrais analogues aux productions particulieres auxquelles on la destine.

Les sols argilleux sont encore plus communs que les autres en Pologne; ils ne sont ni si froids que la glaise, ni si chauds que les sables. L'expérience prouve que la précipitation de l'un & la lenteur de l'autre, dans la végétation sont souvent également nuisibles aux

Cultivateurs. Donc le sol argileux est plus précieux que l'on ne pense, puisqu'il est dans sa composition ainsi que dans ses effets d'une nature qui tient un juste milieu entre les deux. Aussi certaines plantes viennent naturellement dans la terre glaise, & ne prospèrent point dans les sables, de même que d'autres se plaisent dans les sables & ne viennent point dans la glaise, au lieu que les unes & les autres poussent également dans un sol argileux. Il résulte de cette observation, que l'universalité du sol argileux doit beaucoup encourager l'industrie du Cultivateur.

On connoit cinq sortes d'argile ; l'argile glaiseuse, l'argile sablonneuse, qu'on trouve partout ; l'argile graveleuse, que je n'ai vû qu'en Grande-Pologne ; l'argile pierreuse ; l'argile crayeuse que je n'ai rencontrée nulle part.

L'argile glaiseuse est un sol où la glaise domine sur toutes les autres substances qui entrent dans sa composition. L'argile sablonneuse est un sol dans lequel le sable abonde trop : L'argile graveleuse est celle où le gravier domine, & ainsi des autres.



C'est donc au Cultivateur quand il a bien distingué la qualité de l'argile à corriger la substance qui y domine par un engrais qui supplée à celle qui lui manque.

Nous avons observé qu'il y a des glaises si ténaces qu'elles ne peuvent recevoir d'engrais qu'à force de soins & de travaux, ou si affaibles qu'il est impossible de les rassasier. Nous verrons plus bas, que si le sable prend l'engrais promptement, il le laisse passer si vite que le Cultivateur ne retire presque aucun profit de ses dépenses; mais dans le sol argileux le Cultivateur n'est exposé à aucun de ces inconvéniens; car sa texture est assez détachée pour donner passage aux engrais, & assez ferme pour en retenir la substance.

Quant à la façon de cultiver l'argile, le Cultivateur doit plutôt s'en rapporter à la composition du sol qu'à la couleur; car la couleur peut être différente, quoique la substance soit ou peu s'en faut la même.

L'expérience prouve que ce sol est propre à tout, & qu'il est aussi favorable aux grains qu'aux herbes & aux arbres.



## S. 4.

*Des Sables.*

J'ai dit au commencement de ce mémoire qu'une partie de la Pologne étoit un sol sablonneux. Dans quelques Cantons la surface du terrain n'est que du sable vif que les vents agitent sans cesse. Tout y annonce la stérilité, aucune plante n'y peut végéter. Dans d'autres le sable domine, & est mêlé d'une plus ou moins grande quantité de terre végétale; le sol en est léger & grumeleux. Il cède aisément aux instrumens d'agriculture, & s'ameublit de même.

Le sable ne retient pas l'eau aussi longtems que les bonnes terres, parce qu'il ne contient point comme elles de ces sucs savoneux & mucilagineux avec lesquels l'eau se combine & s'arrête. De - là vient que les terres sablonneuses manquent d'une humidité suffisante pour nourrir les plantes, & qu'elles sont fort chaudes.

Le sable ne se gonfle point quand on y ajoute de l'eau. Cette qualité dans les bonnes

terres vient d'une fermentation intérieure qui s'y fait. Or il n'y a point dans le sable de parties susceptibles de fermentation, & il ne s'en trouve que très-peu dans les terres sabloneuses; aussi manquent elles des parties nutritives des plantes. Au lieu de se gonfler le sable s'affaisse quand il est mouillé, parce que l'eau dispose ses parties plus régulièrement, & que par-là les interstices sont plus exactement remplis qu'auparavant. Le défaut des terres sabloneuses est donc de laisser échapper l'eau trop aisément, & de contenir trop peu de parties nutritives.

De tous les sols, c'est celui dont la culture en général est le plus mal entendue en Pologne. On n'y a pas encore soupçonné l'engrais qui lui est le plus propre, & qui seul peut lui faire conserver de l'humidité & retenir la substance des engrais, qui sans cela ne font l'un & l'autre que se filtrer au travers de son lit.

Je dois cependant excepter cette classe précieuse de laboureurs que l'on nomme en Grande-Pologne, *Hollendri*; ils améliorent ce sol avec la terre des marais & des fondrières, mais



leur exemple n'est pas même imité par les propriétaires qui l'ont sous leurs yeux.

Je dirai dans le mémoire suivant la manière dont les Anglois ont amélioré les fables d'Oxfordshire & du Comté de Nortfolck, pratique excellente, au point que par elle le sol de ces Provinces est devenu un des plus fertiles en Angleterre, & propre à toutes sortes de productions, au lieu que ceux qui le cultivent en Pologne favent par l'expérience combien sur ce sol les récoltes sont précaires & les paturages pauvres.

Il y a des sols sablonneux en Grande-Pologne, qui ont sous la superficie un lit de gravier; ils produisent une herbe douce & fine & assez abondante; mais ils tripleroient en produit, s'ils étoient améliorés comme je l'indiquerai dans la suite.

Si les sols sablonneux ont des propriétés pour les grains & pour les paturages, ils en ont fort peu pour le bois de haute futaie. Le Hêtre cependant y acquiert un accroissement passable, le noisetier & le houx y prospèrent beaucoup mieux que dans toute autre sol; mais ils

ils n'ont point assez de consistance pour les autres arbres ; ils n'ont ni assez de fermeté pour contenir & fixer leurs racines, ni assez de principes pour les nourrir ; il n'y a que les pépinières qui y réussissent très-bien. Les jeunes plants nés dans un terrain peu substantiel, font des progrès rapides, transplantés dans un sol plus gras & plus riche. Principe qui souffre toutefois des exceptions.

Je dois néanmoins ajouter, que s'il est vrai dans tous les cas que les arbres qui étendent horizontalement leurs racines, languissent dans les sols sablonneux, & résistent peu à l'impétuosité des vents ; lorsque ces sols n'ont pas une profondeur excessive, & que les couches intérieures sont une argile ou une glaise point trop compacte. Les arbres à racines pivotantes y réussiront parfaitement. J'ai vu près de Schwein en Grande-Pologne dans des sables mouvans, des chênes dont la beauté me surprit d'abord : mais mon étonnement cessa dès que j'eus observé sur l'escarpe du terrain les couches intérieures de ce sol : Leur végétation

a dû être à la vérité extrêmement lente; il seroit difficile je crois, de fixer le tems de leur plantation.



### S. 5.

#### *Des Graviers.*

Il ne se trouve point en Pologne de sol dont la surface soit formée d'un gravier proprement dit; mais il se rencontre en Grande-Pologne un sol graveleux composé d'une argile jaune ou rouge, & de plus ou moins de gravier: Cependant il y est si rare que je n'en parlerois point, si je ne m'étois proposé de ne rien laisser à désirer dans ce mémoire.

Quoiqu'il y ait des cantons en Angleterre où les graviers argileux ont été améliorés au point de porter du froment, je n'en conseillerais point ici la pratique, parce qu'elle est dispendieuse, lente & pénible; mais si le Cultivateur veut voir ce sol faire des prodiges pour les paturages, il n'a qu'à faire un mélange de fumier fin avec de la vase & les fonds des meules de foin, & le répandre sur le terrain à



l'approche de la pluye pour le faire pénétrer dans le cœur du fol; il obtiendra une herbe abondante, douce & favoureuse, excellente pour les moutons. J'ajouterai que si on les y fait parquer, ce sera de plus un excellent engrais pour ce fol.



## S. 6.

*De la terre molle, de la tourbe,  
ou terre de marais.*

Tout le monde convient que ce fol est une substance végétale; mais il est rare en Pologne dans son état pur. Il reçoit comme les autres sols divers mélanges: quand il est pur, on l'appelle terre molle, quand il est mêlé il prend le nom de la terre qui y domine. Il n'y a point de terrain plus fertile; mais l'humidité l'affecte beaucoup, & malheureusement on ne peut point le mettre à couvert de cet inconvénient, car il est presque toujours situé dans les bas fonds: s'il se trouve quelquefois dans des lieux plus élevés, on remarque qu'il n'y a point la même fertilité, quoiqu'il soit d'ailleurs

d'une même nature ; mais avec les engrais convenables, il est par là même plus propre au labourage, parce qu'il porte presque toujours sur l'argile, au lieu que la couche inférieure dans les bas fonds est presque toujours de glaise qui y retient l'humidité & les rend froids.

La nature semble avoir destiné ce sol aux paturages, aux choux, qui y viennent admirablement, & au Ris si on vouloit en essayer la culture en Pologne. Il est assez riche pour fournir une nourriture abondante aux bleds ; mais il a d'ailleurs des molécules si atténuées qu'il ne peut soutenir les racines, & il est ordinairement si humide qu'il produiroit de belles tiges, beaucoup de feuilles & peu de grains.

Néanmoins si par des considérations particulières, le Cultivateur étoit obligé de convertir ce sol en terres labourables, il faudroit qu'il choisit celui qui contient le plus d'argile & qui est le plus en pente, ou au moins le plus facile à dessécher par des tranchées. Si cela ne se trouvoit pas, je ne vois pas d'autres moyens que d'incorporer au sol une certaine quantité d'argile ou de glaise rouge calciné, &

de ranger le terrain en rayons élevés. C'est ce que je conseillai à un Gentilhomme dont la terre est entièrement de cette nature, & qui se plaignoit à moi que dans les étés secs, ses moissons se couchoient, & que dans les années pluvieuses il ne récoltoit que de la paille; mais il me répondit, qu'on se mocqueroit de lui s'il donnoit à ses terres de la glaise pour engrais, & que dans sa Province on ne labouroit qu'à plat : raisons victorieuses auxquelles je me rendis.

Ce sol n'est point favorable aux arbres, si l'on en excepte le saule, le peuplier & les autres arbres de marais qui y réussissent.

Mr. Home prétend ou suppose au moins que toutes les terres que l'on trouve sous le gazon dans les bas fonds, ne sont autre chose que de la tourbe; mais le contraire est prouvé, & en Pologne elle y est même rare. La tourbe n'est qu'un composé de vieilles tiges, de plantes & autres substances végétales, & d'une matière bitumineuse qui les lie ensemble, & qui les empêche de tourner en entière putréfaction. Or chacun peut faire l'expé-

rience que cette sorte de terre se trouve rarement sous le gazon dans les bas fonds, & qu'il y rencontrera presque toujours cette terre molle, dont j'ai parlé ou pure, ou plus ou moins mêlée de glaise ou d'argile.

On peut d'ailleurs faire de la tourbe un sol fertile; il ne s'agit que de lui procurer une entière putréfaction, & d'en désunir les parties trop adhérentes par la marne, la chaux ou l'argile.

Après avoir donné au Cultivateur les moyens de distinguer la nature du sol par les différentes terres qui le composent: il est avantageux ce me semble de lui apprendre aussi à en juger par ses productions.

Par tout où l'on verra l'herbe & autres productions précieuses avoir un air de vigueur & de santé, on doit juger que le sol est bon naturellement. Quand même on ne verroit que de mauvaises herbes, pourvû que ce ne soit point du jonc ou de la fougere femelle, qui indiquent une stérilité décidée pour de meilleures productions, on peut statuer sur la bonté du sol. Les soins assidus détruiront les mau-



## DES DIFFERENS SOLS. 39

vaïses herbes, & le cœur qui anime le sol qui les nourrit, fournira un suc nourricier à des productions plus riches.

Il faut non seulement observer si le terrain est sujet à produire considérablement de mauvaises herbes; mais encore s'attacher à connoître la nature de celles qui y poussent.

En général la fougere femelle, les herbes aromatiques, le Thym sauvage toujours excepté, & le Genévrier quelquefois annoncent la stérilité. Lorsque les joncs sont serrés, il est certain que le terrain est pauvre & humide; mais dans les sols marécageux, lorsque les joncs sont rares & entremêlés d'herbes courtes & d'un verd pâle, on doit conclure qu'il y a de la terre végétale, ou de la tourbe.

Si l'on voit au contraire beaucoup de fumeterre & d'arroche pousser vigoureusement, si toutes les mauvaises herbes que l'on trouve dans les plates bandes d'un jardin bien cultivé, poussent sur le sol en abondance & avec force, on peut être assuré qu'il est riche. Le fouci à foison annonce une terre legere & sabloneuse; le barbot quand il est d'une couleur vive, dé-

note un fol léger, mais qui ne manque pas de terre vive, s'il est d'un bleu pâle & s'il y croit une grande quantité de pélite scabieuse, de reponce, de garéncé sauvage, il est certain que le terrain est pierreux ou qu'il abonde en sable. L'ail sauvage quand il faisonne indique que le fol est prédominé par la glaise, le Camomille est le panais sauvage marquent un fol argileux.

De même si les arbres qui plongent leurs racines, sont d'une belle venue, s'ils sont bien branchés, & s'ils ont des jets vigoureux & une belle tête, le Cultivateur peut assurer que le fol est comme on dit, bon dans le cœur. Au contraire si les arbres sont malfaits, s'ils sont couverts d'une mouffe grise ou jaunatre, s'ils sont bas, noués, rabougris, c'est une marque que les couches intérieures sont ingrates, & que le fol est altéré.

Mais pour connoître les couches intérieures d'un fol, il n'y a rien de si avantageux que la Sonde. C'est un instrument si utile qu'il n'y a point de propriétaire de terre un peu considérable qui n'en ait besoin. Elle est nécessaire non seulement pour connoître à peu

de frais les différentes couches d'un fond, & désigner à quels genres de production il est le plus propre; mais elle sert encore à découvrir les mines de route espèce, le charbon de terre ou de pierre, la houille & autres matieres combustibles ou inflammables, les diverses carrières, la marne, la glaise, ou autres amandemens avantageux selon la qualité du sol, les eaux ainsi que leur profondeur, & généralement tout ce que renferme l'intérieur de la terre.

Cette sonde est représentée dans la planche cy-après. Elle est composée de deux barres de fer, figures 1. & 2. d'un pouce de diamètre & de six pieds de long chacune, qui se visent l'une au bout de l'autre. Le bout A de la figure 1. porte un tenon à vis, qui entre dans la douille B de la figure 2. aussi à vis, lorsqu'on a ôté le petit bouchon également à vis C, fait pour empêcher qu'il n'entre de la terre ou de la poussière dans cette douille. Ces tenons à vis sont d'une pouce & demi de long sur huit lignes de grosseur. De cette manière il reste deux lignes d'épaisseur pour la douille, & en

déduisant celle du filet de la vis intérieure qui est d'une demi-ligne, cette douille se trouvera encore d'une ligne & demi d'épaisseur; elle sera de cette manière d'une force suffisante pour le tenon à vis; l'expérience apprenant que ce tenon cassera encore plutôt que la vis. Cette proportion de force entre la vis, & le tenon est intéressante.

D figure 1. est une pointe d'acier un peu camusée pour percer la terre, les pierres & autres matières de l'intérieur, on lui donne environ trois pouces de long & deux pouces au moins d'égalité avec le diamètre de la barre, & on la fait à quatre pans à trois ou de telle autre forme que l'on juge à propos.

Elle porte un tenon à vis semblable à celui A de la même figure 1. & la douille dans laquelle il est vissé, est semblable à celle B de la figure 2.

E est une ouverture ou rainure d'un côté de six pouces de longueur, quatre lignes de largeur & neuf lignes de profondeur, arrondie dans le fond, faite pour apporter une partie des différentes couches de matières qui se rencon-



rent successivement dans le terrain que l'on fonde. Quand on cherche de l'eau, on met un morceau d'éponge dans cette rainure.

Le bout F de la figure seconde porte un renon à vis, pour entrer dans une autre douille, si l'on veut allonger la sonde; ce que l'on fait en multipliant les barres qui se vissent pareillement les unes dans les autres; on en emploie jusqu'à concurrence de la profondeur où l'on veut atteindre.

Pour faire usage de cette sonde, on se sert d'un levier de fer à deux branches GH figure 1. de quinze pouces de rayon chacune; ce levier porte une machoire à charnière I garnie intérieurement d'une denture d'acier d'une ligne d'épaisseur, ferrée par une vis à piston L, à dessein de pouvoir le placer & le fixer à la hauteur qu'on le juge à propos. On serre & desserre cette vis avec une petite broche de fer de six lignes de grosseur, sur 8. à 9. pouces de longueur.

La figure 3. est le plan du même levier, séparé de la sonde, & marqué des mêmes lettres GHIL.

La figure 4. est un manche ou levier semblable au précédent, excepté qu'il n'a qu'une seule branche ou rayon G. Les lettres IL signifient la même chose qu'à celui ci-dessus. Ce dernier manche ou levier sert à arrêter successivement la sonde quand on la retire & à visser & dévisser tant les barres qui la composent, que la pointe d'acier que l'on met au bout.

C'est par le premier levier de fer ci-devant marqué, qu'on tient la sonde & qu'on l'enfonce successivement dans le terrain, en commençant par la première barre, soit en la tournant, soit en la haussant & la baissant ensuite avec force. Cette première barre étant entrée, l'on y ajoute la seconde & ensuite d'autres à mesure, s'il en est besoin.

On retire de tems en tems la sonde, pour voir l'espèce de matière contenue dans la raie. Deux hommes peuvent fonder ordinairement en moins d'un quart d'heure à douze pieds de profondeur. Quand ils rencontrent beaucoup de pierres, l'opération est plus

longue, mais ils le percent sûrement en haussant & baissant cet instrument.

On peut fonder de cette manière à plus de cent pieds de profondeur en multipliant les barres de fer, quand il y en a un certain nombre en les levant & les laissant retomber en s'appuyant dessus. Leur propre poids les fait entrer fort avant dans la terre, & percer même les rochers les plus durs. On a des pointes d'acier de différentes formes pour succéder à celles qui s'usent. On met même quelquefois à leur place une mèche en forme de cuiller très-coupante, & cette cuiller rapporte de la matière du fond. Le plus long de ce procédé est le dévidage de toutes ces barres de fer, qu'on est obligé de réitérer souvent pour voir de degré en degré les changemens & la nature de l'intérieur.

Il faut avoir un grand soin quand on retire la sonde d'arrêter les barres avec le levier à un rayon, de peur qu'elles n'échappent & ne retombent au fond, d'où il seroit souvent difficile & dangereux de les retirer.

J'ajouterai que quand on sonde fort avant dans la terre, ce qui le plus souvent n'est pas nécessaire, soit pour les défrichemens, soit pour les grandes plantations, où il suffit ordinairement de connoître l'intérieur du sol noir ou à huit ou dix pieds de profondeur. Il faut employer un homme ou deux de plus à cette opération, le fardeau devenant lourd, parce que chaque pied de ces barres pèse trois livres environ; & quand on veut pénétrer encore plus loin dans la terre pour quelque découverte intéressante, l'on fait faire une machine de bois très-simple & peu couteuse appelée Treuil; c'est une sorte de rouleau percé de deux trous qui se croissent à chaque bout. On le monte sur deux X ou croix de St. André, & l'on y passe une corde que l'on attache au manche de la sonde. Tous les Charpentiers connoissent cette machine.

L'on ne doit jamais frapper sur la sonde, soit avec un maillet, soit autrement pour l'enfoncer, attendu qu'on la fausseroit & qu'elle casseroit ensuite facilement.



## DES DIFFERENS SOLS. 47

L'on aura soin de tourner toujours la sonde à droite, en l'enfonçant dans le terrain & en la retirant, parce que si on la retiroit à gauche, c'est à dire, en sens contraire, on dévisseroit la pointe & les barres qui se sépareroient les unes des autres. En cas qu'une barre vienne à se fausser par quelque accident, il ne faut pas la remettre en terre sans l'avoir auparavant redressée en la faisant rougir dans l'endroit courbé, autrement elle empêcheroit l'effet de la sonde & la feroit casser: l'inspection des barres est donc nécessaire quand on veut se servir d'une sonde.

On prend pour faire cet instrument des barres quarrées d'un pouce de diamètre, du fer le plus doux, tel que celui de Suède. On les met rougir dans le feu, & on les arrondit le plus exactement qu'il est possible à coups de marteaux sur l'enclume. On fait les douilles à part, de la même manière qu'un canon de fusil, & on les tourne au tour; on les soude au bout des barres de fer, avec lesquelles elles ne sont plus ensuite qu'un même corps, que l'on a soin de tenir du même diamètre.

Si au lieu de faire ces douilles à part, on perçoit simplement les barres de fer par le bout, ainsi qu'on fore à présent les gros canons, cela ne vaudrait rien, parce qu'on prendrait le fer dans la longueur de ces fils qui vont comme ceux du bois; les douilles se trouveroient alors filandreuses & pleines de chambres, elles s'écarteroient ou créveroient bientôt par le mouvement & l'effort de la vis, au lieu qu'en les travaillant séparément comme je viens de le dire, on place le fil du fer transversalement, de sorte qu'il forme autant d'anneaux qu'il a de fils, & est lié dans toute sa force.

C'est une chose essentielle que cette sonde soit très-droite pour qu'elle ne casse pas en la haussant ou en la baissant, & qu'on la tienne exactement arrondie, ainsi que bien unie pour que rien ne l'arrête dans la terre où son frottement est considérable.

Je me suis étendu sur la description, la construction & l'usage de cet instrument, parce que je ne crois pas qu'il soit connu en Pologne, & qu'il est d'une utilité & même d'une  
né-

nécessité première pour tout le monde. Je me persuade que d'après ce détail de bons ferruriers pourront l'exécuter, surtout lorsqu'ils seront dirigés par des personnes intelligentes.



## S. 7.

*De l'Emploi des matières qui sont sur la superficie ou dans l'intérieur de la terre relativement aux arts.*

On ne fait point généralement en Pologne <sup>de la</sup> assez de différence entre la glaise & l'argile. <sup>glaise.</sup> La glaise est indissoluble dans l'eau, & le sable que l'argile contient, en plus ou moins grande quantité en rend la dissolution plus ou moins facile; ces deux propriétés, outre celles que j'ai rapportées dans la définition analitique que j'en ai donnée lorsque je les ai traités comme sol, en déterminent assez les usages. La couleur naturelle des glaises & des argiles est assez indifférente, il n'y a que celle qu'elles prennent à la cuisson qui importe.

On se sert de la glaise la plus tenace pour affermir le fond des étangs; bien battue elle empêche que l'eau ne se perde, & cette réparation dure des siècles. On en mastique les bondons dans les brasseries, & pour éviter qu'elle ne se crévasse on la bat avec de la saumure bien forte en place d'eau commune. Battue avec du fumier de cheval elle sert à la greffe des arbres (a) & calcinée elle est un excellent engrais pour certaines terres. Cette découverte qui est moderne est une des meilleures améliorations.

Il y a une sorte de glaise bleuâtre qu'on nomme terre à tuiles, son nom décide de son usage, elle est connue de tout le monde.

La glaise rougeâtre fournit des ouvrages de poterie très-fins, mais qui sont fort cassants. Tels sont ceux de Radgocz.

On trouve en Volhynie la glaise que l'on nomme vulgairement terre d'Angleterre, terre de pipe, la cuisson la rend extrêmement blan-

(a) la poix est préférable.



## DES DIFFÉRENS SOLS. 51

che. On peut en faire des ouvrages de poterie délicats & légers qui se modèlent comme la porcelaine, & sont supérieurs à la fayance.

Il y a encore dans la même Province une autre glaïse d'un blanc sale ciselée ou tranchée de rayes grises & rougeâtres: coupée en tables, je l'ai vû prendre souvent pour du marbre. Elle est si liante que je suis parvenu en la tournant à la réduire à l'épaisseur d'un Tynf. Elle devient blanche aussi à la cuisson. Je suis persuadé qu'on en feroit les ouvrages de fayance les plus fins.

On peut faire de la brique avec des glaïses en y incorporant du sable, des cendres ou des boues. Le briquetier les rend par ce moyen plus courtes & plus faciles à travailler, mais pour éviter ces différentes opérations on laisse la glaïse partout où l'on trouve de l'argile.

Les argiles sont des glaïses coupées par la nature d'une quantité proportionnée de sable; <sup>de</sup> l'argile. <sup>le.</sup> de sorte qu'elles se trouvent naturellement de

la même qualité, que les mélanges artificiels que l'on fait dans tous les endroits où elles manquent.

L'argile brunâtre est la meilleure pour faire des briques. En cuisant elle devient promptement d'un beau rouge, & aucune autre ne l'égale en dureté. Elle est la plus commune en Pologne.

Quand l'argile jaunâtre devient rouge à la cuisson, on en fait aussi des briques d'une fermeté estimable. On l'employe à Varsovie.

Les argiles servent encore à enduire & à peindre la partie extérieure des différens ouvrages de poterie. Ces procédés sont connus de tous les potiers.

du  
sable. De tous les sables je ne parlerai que du sable blanc pur dont on peut faire le verre le plus fin. On le trouve dans le Palatinat de Cracovie, il est très-commun en Marovie & en Volhynie, où on ne l'employe cependant point. Ce sable n'est autre chose que des parries atténuées de Crystal, ce qui le fait répondre en ce cas aussi parfaitement au même but

que le Crystal, car il est meilleur que la pierre à fusil.

Je parlerai fort au long des marnes dans le mémoire où je traiterai des engrais.

Personne n'ignore combien est précieuse à <sup>de la</sup> la fabrique des étoffes de laine, la terre à foulon <sup>terre à fou-</sup> dont l'exportation est défendue en Angleterre <sup>lon.</sup> sous peine de mort. Je suis persuadé qu'on en trouveroit dans le Palatinat de Cracovie & on en a découvert à Szwarzenc sous Posnanie. Je n'ai pû encore m'en procurer, ainsi je ne peux juger ni de sa finesse ni de sa pureté. Mais il seroit étonnant que dans un país où l'on trouve des marnes de toute sorte, on ne trouva point la terre à foulon qui n'est elle même qu'une marne glaiseuse & d'une contexture extrêmement fine. Elle fermente avec les acides & écume dans l'eau comme du savon dont elle a aussi la douceur. Voila des indices pour la distinguer.

On trouve le Quartz en bancs en Polésie à <sup>Du</sup> trois & quatre aunes de profondeur, c'est une <sup>Quartz</sup> pierre dure sur laquelle le couteau n'a point de

prise qui ressemble au verre pour la matière, & donne des étincelles sous l'acier; elle ne se dissoud point dans les acides, poussée au feu elle se vitrifie.

Il y en a de deux espèces entre autres qu'il est plus intéressant de faire connoître. La première appelée Quartz informe opaque varie en couleur, il y en a du blanc, du rouge, du bleu, du verd, du noirâtre. La seconde nommée Quartz informe diaphane est verd d'eau, blanc, rouge, violet, bleu, verd, noir. Ces deux espèces de Quartz contiennent très-fréquemment des mines. J'en ai fait de la porcelaine, & l'on pourroit en faire de l'émail.

du  
Zinc.

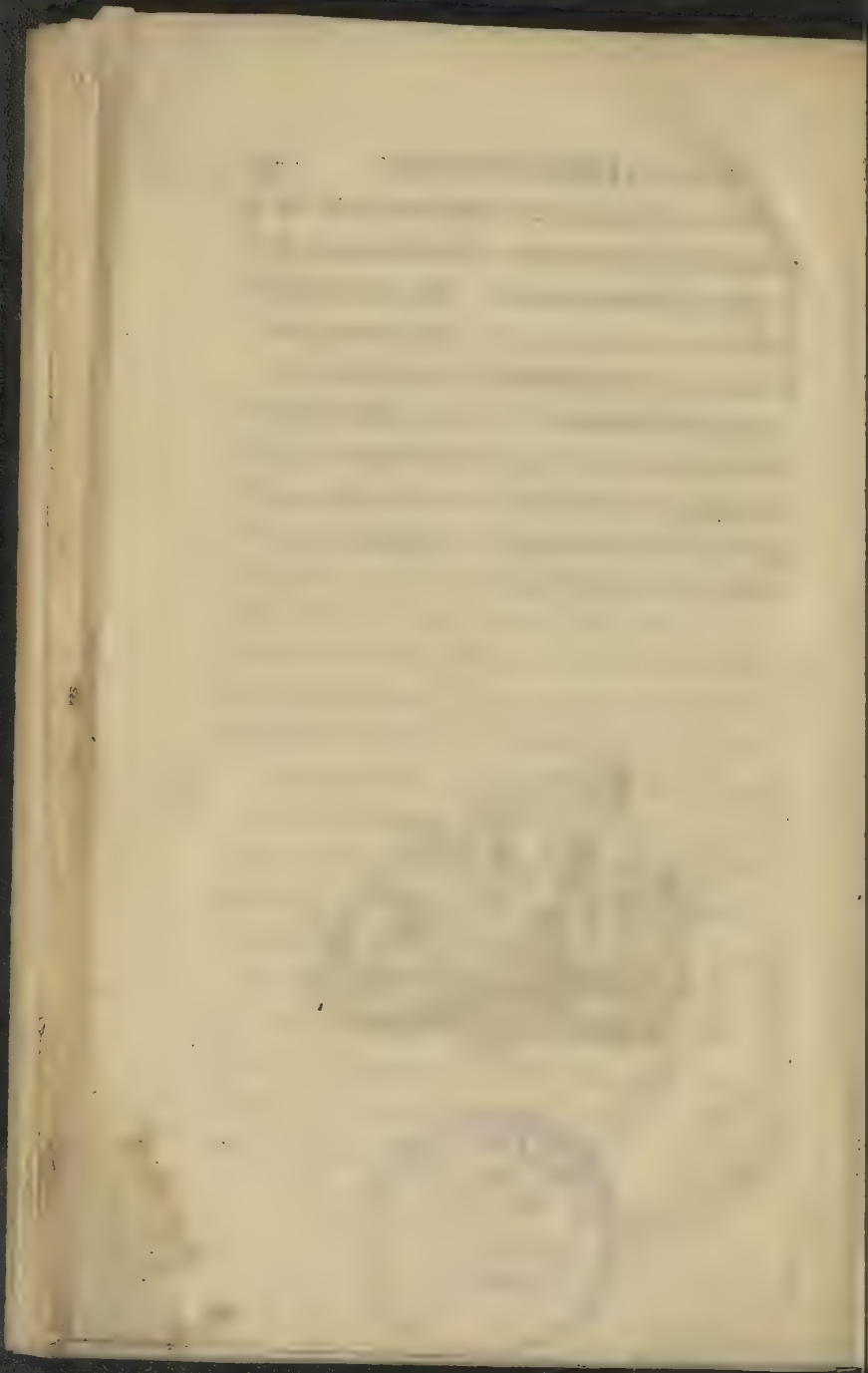
On trouve & l'on exploite le Zinc dans le Palatinat de Cracovie. On doit le trouver partout dans la chaîne des Karpacts. C'est un demi-métal avec lequel on donne une couleur jaune au cuivre: Il est bleuâtre & quelquefois rougeâtre. Sa contexture est lamineuse, il se fond sur un feu doux, si l'on pousse le feu il se résout en fumées blanches & enfin en flamme verte. Il se nomme en latin, *Lapis calaminaris*, *cadmia*.

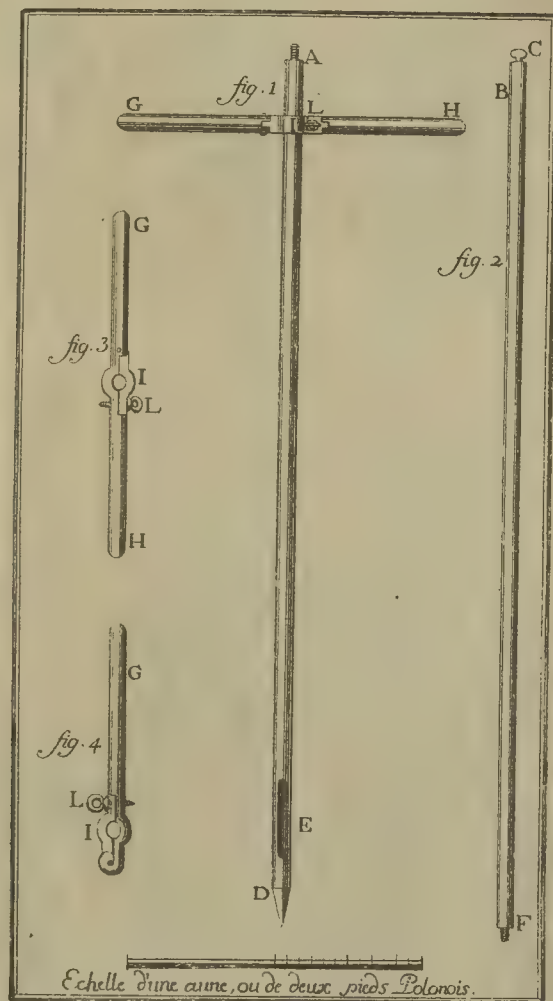


DES DIFFÉRENS SOLS. 55

On doit s'apercevoir combien j'évite de m'appesantir, je craindrois de n'être point là si j'étois plus volumineux. Mes indications suffiront aux curieux pour les éguillonner, & je consens à être inutile aux gens qu'il faut secouer pour émouvoir. Autant qu'il dépendra de moi je ne veux rien répéter. On ne peut voir ce qui manquera à mon ouvrage que lorsqu'il sera complet. On jugera alors si tout y est, & est à sa place.

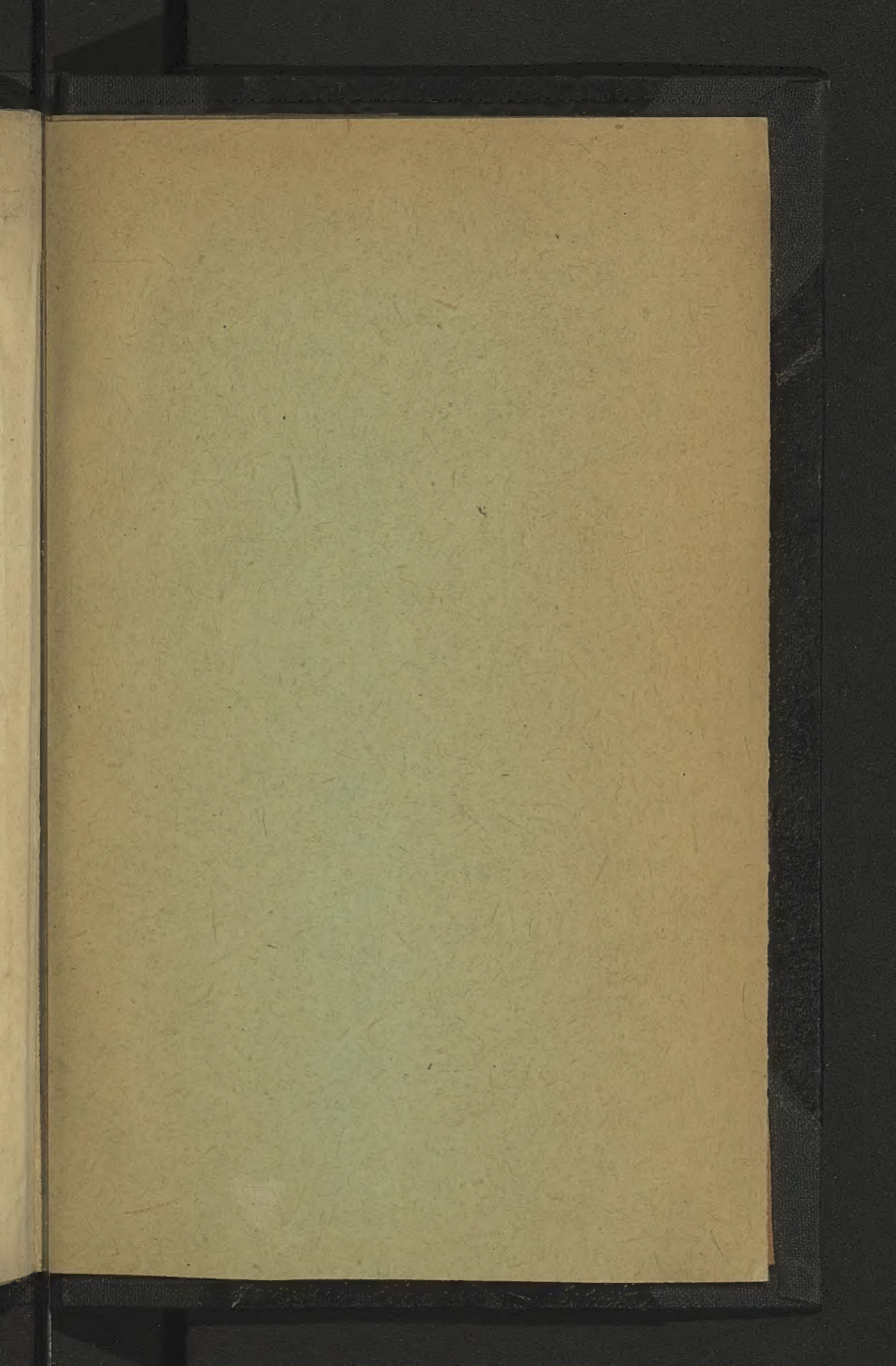


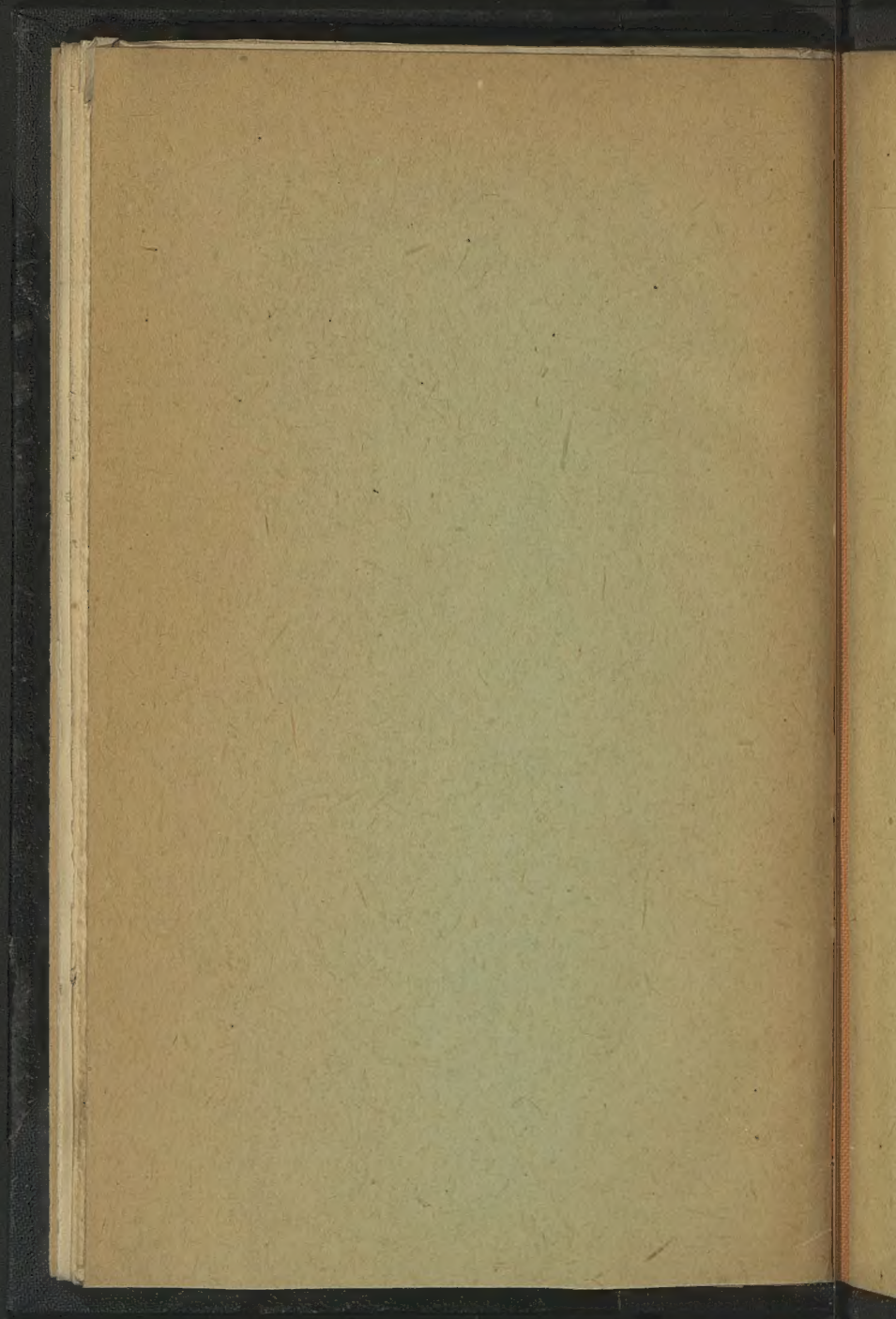




W









Biblioteka Jagiellońska



stdr0022362

